

心率與運動之影響

李昭榮*

摘要

心臟猝死的情況偶而會發生在運動期間，甚至莘莘學子在學校上體育課造成的突發狀況。由於心臟猝死之死亡率極高，有效急救時間很短，再加上病發前可能無任何徵狀，或者無任何心臟病史，寶貴的生命就這麼喪失了。

究竟心臟猝死的情況有無方法預防，或者該如何注意，身為體育教學者不可不知，更應將這些常識觀念傳授予學生。

關鍵詞：心率、心臟猝死、運動訓練

*高英工商體育科老師

壹、前言

心臟猝死：

根據一項非正式的流行病統計，全世界每年約有數百萬人死於「心臟病發作」。在臨床上，因「心臟病發作」而致死兩大種主要機制，其一是「心肌梗塞」，此種罹患者通常在既往症中就已存不穩定的「冠狀動脈硬化性心臟病」，或許亦常經歷過間歇性的心絞痛以及呼吸困難的症狀及表徵，其二就是所謂的「心臟猝死」，也稱之為「心源性猝死」，此類病患會突然出現「心衰竭」症狀，而通常會在不到一個小時內死亡，甚至有些個案則在數分鐘或幾秒鐘內因心跳停止而猝死。(註一)

基本上，「心臟猝死」是突發性的醫療意外，或許有為數不少個案在平常就很健康，親人也根本不相信當事人會突然離開世間。根據統計資料，顯示在美國每年有高達一萬人以上的心臟猝死病個案，青壯年亦佔其中的百分之二十，而約有四分之三罹患者在生前並未被告知有心臟病的病症；反之，某些罹患各種慢性心臟病病患卻仍能安然存活好一段時日；但為何人們會導致「心臟猝死」，更是醫學家極為關注的課題。

有人認為「心臟猝死」是由於心臟本身電氣傳導發生故障所致。事實上，心臟搏動是靠心臟中「房室竇」自動運作的電氣衝動所控制，在正常情況下心肌細胞電氣是處於穩定協調狀態，一旦其中某個傳導路徑發生障礙，就會導致心臟電氣傳導的平穩狀態(註二)；心肌細胞的收縮失去控制，就會使得心臟本身跳動的規律性發生紊亂，而心臟電氣一旦發生故障時，心臟輸出血量必然亦會隨之減少，也使冠狀動脈無法正常供應心肌所需的氧氣，如此惡性循環更使得心臟正常的舒張及收縮功能頓時消失，而即速衍生心衰竭而導致猝死。

貳、正文

當天氣悶熱或氣候急速變化時，運動須加倍留意身體變化。近來有心臟病患者於運動期間猝死。有心臟科醫生指，部分隱性心臟病患者病發前可毫無症狀，若做運動時感胸口痛、氣促或暈眩，應立即停止及盡快求診。為預防運動時發生心臟猝死，運動期間應注意事項分述如下：

一、首要量力而為

註冊物理治療師吳俊霆指，做運動時掌握心率變化，能夠減低心臟病發風險。同時，也應留意身體狀況，如運動時胸絞痛加劇可能代表心臟負荷過重，應停止活動及休息。運動前要留意當日身體狀況，如感不適應避免進行劇烈活動。高溫

（超過攝氏三十度）、濕度太重（百分之九十以上），以及空氣質素差，也可增加病發風險。」他強調功能產品只可作輔助及監察心臟健康的工具，指數亦純屬參考性質，做運動要量力而為，評估自身感覺最重要，別過分依賴外來工具。

二、足夠熱身防病發

心臟科專科醫生甘志超表示，心臟猝死是指由各種心臟病引起的突發性死亡，猝死個案存活率不足半成。如由急性心肌梗塞引發的心室纖顫死亡率更高達95%，病發前可能完全沒病徵。「做任何運動前，都應該至少做十至十五分鐘熱身，足夠熱身能減低猝死機會。運動過程中亦要補充足夠水分，若運動時感胸口痛、心口被壓住、呼吸困難、暈眩等不適，應立即停止活動。」心臟病患者應避免太劇烈及刺激性活動及比賽，患高血壓、糖尿病、高膽固醇、肥胖、過度緊張及有家族病史等高危族，均應定期驗身，防患於未然。

三、心臟功能測試

（一）心電圖檢查：監察心跳產生的電流模式，是否出現不尋常情況。

（二）心絞痛：做運動時應留意會否出現胸悶、絞痛等徵狀。痛楚有機會伸延至肩頸。稍作休息後，痛楚會得以紓緩，但這情況有機會是心臟出現毛病的表徵，應盡快求醫。

（三）血壓：做運動時血壓太高或太低都可能代表心臟機能有問題。正常情況下上壓不宜逾 200mmHg，下壓不宜逾 115mmHg。

（四）心跳：在靜止狀態時即非運動時，正常心跳每分鐘約七十二，如低於六十或高過九十，均表示心臟機能較弱。個人最高心跳率換算方法： $(220 - \text{年齡}) \times 90\%$ 。

四、運動前之心率數據

（一）心率指數：應注意心跳變化，運動前心跳是否正常（約七十二下）；正常情況下心率應隨運動量增加而逐漸上升，但不可超過最高心跳率，若上升速度過快或太緩慢都有問題。停止運動後每分鐘心跳至少應回落了十三下。

(二) 健康指標：運動前，在靜止狀態量度心跳，手表程式可按用家心率換算出其參考健康指數。數值由一至一百，得出指數後再參考指引，看看當天是否適宜做運動。

(三) 攝氧量：運動前，在靜止狀態量度心跳，有關程式可以根據用家心率計算出運動時的攝氧量。正常靜止狀態下指數大約三十至四十，運動期間約五十至六十，若水平過高，則表示當日身體狀況不太適宜做運動。

(四) 心跳：在靜止狀態時即非運動時，正常心跳每分鐘約七十二，如低於六十或高過九十，均表示心臟機能較弱。個人最高心跳率換算方法： $(220 - \text{年齡}) \times 90\%$ 。

參、結論

運動猝死是與運動有關的猝死的簡稱，一般定義為；**有或無症狀的運動員和進行體育鍛鍊的人在運動中或運動後 24 小時內的意外死亡**。這與醫學界對猝死的定義十分相似，主要區別是強調了猝死發生在運動中或運動後，而且患者從發病到死亡也就在幾十秒、幾分鐘之內，這是運動猝死最重要的特徵。儘管運動猝死與其他運動性疾病相比，發生率並不高，但因直接危及生命，故給人們的印象和震動較深。

儘管運動猝死是生命的危險殺手，但並非不可防範，運動員和體育愛好者只要多加注意，積極預防，是完全可以避免運動猝死發生的。國外運動醫學專家認為，對於運動猝死可採取以下三級預防措施。

一級預防 為在既往沒有心臟疾病的人群中進行的預防，因為有 25%的猝死者來源於這一人群。對運動員來講，就是要保證有關醫學方面的體格檢查和隨訪，從而有助於更好地鑒別運動性心臟病和病理性心臟病，以及發現潛在的致命性的先天性心臟病。初級預防更多的應是加強對病人的宣傳教育，如推薦中小強度運動，強調適宜的準備活動和放鬆運動，修改遊戲規則以減少對抗，以及根據環境運動等等。

二級預防 是在患有冠心病或其他心臟異常的人群中進行的預防，因為猝死者絕大多數既往患有冠心病。對運動員和普通人來說，關鍵是減少危險因素和及時發現前驅症狀。其實，就馬凡氏綜合徵而言，朱剛的體徵比海曼還典型，若引起注意，平時加以積極預防，是完全有可能避免不幸發生的。

三級預防 指的是治療急性心跳驟停以防止發展為心臟猝死。主要是提供現場醫務監督和建立急救體制，使其逆轉，換救生命。

肆、參考資料

【註一】林正常、王順正（2002）。健康運動的方法與保健。台北：師大書苑。

【註二】杜鎮宇（2002）。不同強度的規律運動訓練對人體安靜與運動狀態下心臟自主神經功能的影響。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院體育研究所。

【註三】陳高揚、郭正典、駱惠銘（2000）。心率變異度：原理與應用。中華民國急救加護醫學會雜誌，11，47-58。

【註四】www.kmu.edu.tw/~kmcj/data/9109/5.htm

【註五】tw.epochtimes.com/7/9/4/64622.htm